|  |  |
| --- | --- |
|  | Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVIDepartamento de Engenharia Sanitária - DESA |

|  |
| --- |
| **PLANO DE ENSINO** |
|  |
| **DEPARTAMENTO:** ENGENHARIA CIVIL |
|  |
| **DISCIPLINA:** CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL I | **SIGLA:** 12CDI1 |
|  |
| **PROFESSOR:** JARBAS CLEBER FERRARI | **E-mail:** jarbas.ferrari@udesc.br |
|  |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:** 90 h | **TEORIA:** 90 h | **PRÁTICA**: 0 h |
|  |
| **CURSO:** BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL |
|  |
| **SEMESTRE/ANO:** II/2018 | **PRÉ-REQUISITOS:**  |

**OBJETIVO GERAL DO CURSO:**

O curso de Engenharia Civil da UDESC/Ibirama tem como propósito a formação de profissionais com uma visão global, empenhados a pensar no desenvolvimento da região, do Estado e do país, levando sempre em consideração os aspectos de preservação do meio ambiente e a qualidade técnica de seus projetos, atentos às necessidades humanas e sociais, sendo seus egressos capazes de identificar e solucionar problemas de acordo com as demandas da sociedade.

**EMENTA:**

Revisão de Matemática Básica. Conjuntos numéricos. Funções de uma variável real. Funções elementares. Noções sobre limite e continuidade de função. Derivada. Aplicações da derivada.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Propiciar ao acadêmico uma base consistente dos conteúdos relacionados ao cálculo diferencial integral

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

Realizar uma revisão de inúmeros conceitos matemáticos básicos relevantes no cálculo diferencial integral.

Revisar e aprofundar os conceitos de equações, funções e inequações;

Apresentar o conceito de limite de funções de uma variável;

Apresentar o conceito de derivada de uma função de uma variável, desenvolvendo competências para tratar de derivadas de funções simples e de funções compostas;

Contextualizar e formalizar teorias e definições a respeito das aplicações da derivada de uma função de uma variável;

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **Aula** | **Data** | **Horário** | **H.A.** | **Conteúdo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 30/07 | 09:20 – 11:50 | 03 | Apresentação do Plano de Ensino e Avaliação Diagnóstico. |
| 02 | 01/08 | 07:30 – 09:10 | 02 | Estudo das Frações |
| 03 | 06/08 | 09:20 – 11:50 | 03 | Potenciação e Radiciação |
| 04 | 08/08 | 07:30 – 09:10 | 02 | Proporcionalidade - Regra de Três |
| 05 | 13/08 | 09:20 – 11:50 | 03 | Expressões Algébricas |
| 06 | 15/08 | 07:30 – 09:10 | 02 | Estudo dos Polinômios |
| 07 | 20/08 | 09:20 – 11:50 | 03 | Trigonometria |
| 08 | 22/08 | 07:30 – 09:10 | 02 | Conjuntos numéricos, desigualdades, módulo e intervalos – exercícios. |
| **09** | **27/08** | **09:20 – 11:50** | **03** | **Primeira Prova – P1** |
| 10 | 29/08 | 07:30 – 09:10 | 02 | Função: definição, domínio, imagem, gráfico - exercícios. |
| 11 | 03/09 | 09:20 – 11:50 | 03 | Função do 1o grau e Função do 2o grau - exercícios. |
| 12 | 05/09 | 07:30 – 09:10 | 02 | Funções: exponenciais, logarítmicas e trigonométricas - exercícios |
| 13 | 10/09 | 09:20 – 11:50 | 03 | Função composta, Função inversa - exercícios. |
| 14 | 12/09 | 07:30 – 09:10 | 02 | Inequações do 1o, Inequações do 2o grau. - exercícios. |
| 15 | 17/09 | 09:20 – 11:50 | 03 | Inequação produto e quociente e inequação modular - exercícios |
| 16 | 19/09 | 07:30 – 09:10 | 02 | Limites: definição e limites laterais - exercícios. |
| **17** | **24/09** | **09:20 – 11:50** | **03** | **Segunda Prova – P2** |
| 18 | 26/09 | 07:30 – 09:10 | 02 | Limites indeterminados - exercícios. |
| 19 | 01/10 | 09:20 – 11:50 | 03 | Limites infinitos e limites no infinito - exercícios. |
| 20 | 03/10 | 07:30 – 09:10 | 02 | Limites fundamentais - exercícios. |
| 21 | 08/10 | 09:20 – 11:50 | 03 | Continuidade - exercícios. |
| 22 | 10/10 | 07:30 – 09:10 | 02 | Reta tangente, definição de derivada - exercícios. |
| **23** | **15/10** | **09:20 – 11:50** | **03** | **Terceira Prova – P3 [duplas]** |
| 24 | 17/10 | 07:30 – 09:10 | 02 | Derivadas fundamentais, tabela de derivadas - exercícios. |
| 25 | 22/10 | 09:20 – 11:50 | 03 | Regras de derivação [regra da cadeia] - exercícios. |
| 26 | 24/10 | 07:30 – 09:10 | 02 | Resolução de exercícios  |
| 27 | 29/10 | 09:20 – 11:50 | 03 | Derivadas sucessivas e derivação implícita. Exercícios. |
| 28 | 31/10 | 07:30 – 09:10 | 02 | Resolução de exercícios e revisão para a terceira prova  |
| **29** | **05/11** | **09:20 – 11:50** | **03** | **Quarta Prova – P4**  |
| 30 | 07/11 | 07:30 – 09:10 | 02 | Taxa de Variação - exercícios. |
| 31 | 12/11 | 09:20 – 11:50 | 03 | Diferencial - exercícios. |
| 32 | 14/11 | 07:30 – 09:10 | 02 | Estudo do comportamento de funções - exercícios |
| 33 | 19/11 | 09:20 – 11:50 | 03 | Resolução de problemas de Máximos e Mínimos. |
| 34 | 21/11 | 07:30 – 09:10 | 02 | Regra de L’Hospital - exercícios. |
| 35 | 26/11 | 09:20 – 11:50 | 03 | Resolução de Exercícios |
| **36** | **28/11** | **07:30 – 09:10** | **02** | **Quinta Prova – P5 [consulta]** |
| **Carga Horária Total** | **90** |  |
|  | 10/12 | 09:20 – 11:50 |  | **EXAME** |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios, auxiliado por multimídia e softwares matemáticos, principalmente nos conteúdos relativos à representação gráfica de funções.

**AVALIAÇÃO:**

O aluno será avaliado através de 05 (cinco) provas escritas que serão realizadas ao longo do semestre letivo, com média final [MF] calculada da seguinte forma:

$$MF=0,15P1+0,25P2+0,15P3+0,25P4+0,20P5$$

 Durante os capítulos, trabalhos complementares poderão ser realizados e os pontos [ 0,25 por questão] conquistados serão somados a nota da prova referente a aquele capítulo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2002. Volume 1. **515 A634c/8.ed.**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, c2007. 448 p. **515 F599c/6.ed**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2002. Volume 1. **515/G948c/5.ed.**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ÁVILA, Geraldo S. S. Cálculo: funções de uma variável, v.1. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.Volume 01. **515/A958c/7.ed**

BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1983. Volume 01. **515/B764i/2.ed.**

BOULOS, Paulo. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Education, 2001. 101 p. **515/B764p**

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. Volume 1. **515.15/L533c/3.ed.**

SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, c1987. 2 v Volume 1. **515.15/S592cg**